

# 認識資料庫

---

# 什麼是資料庫管理系統：

---

- 資料庫管理系統（Data Base Management System，簡稱為DBMS）是用來管理資料庫的軟體系統，是使用者和資料庫間的軟體介面，使用者可以透過資料庫管理系統下達處理資料庫的命令。
-

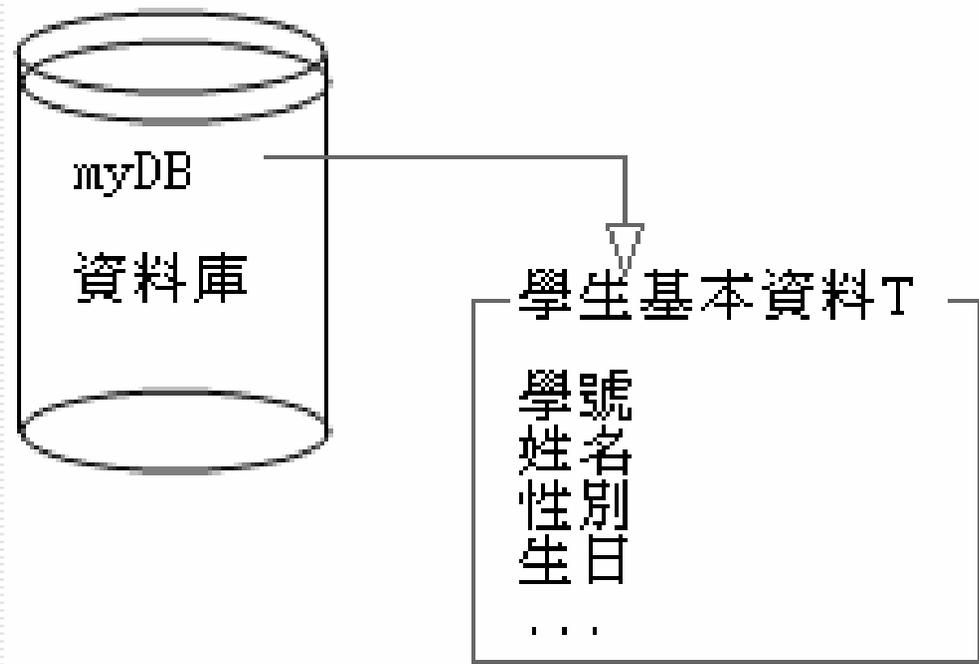
# 資料表物件是資料庫的核心：

---

- ACCESS是一種關聯式資料庫，其所有的原生資料 (Raw Data) 都是在資料表 (Table) 中存在。有了資料表你才能建置查詢、關聯、表單、報表...的動作。是故建構資料庫的基礎即是新增資料表。
  
  - 「資料表」的架構是由多個有義意關係的欄位(Field) 所組成。
    - 請注意思考問題的程序，永遠都是先有目的，才會有方法。
    - 是故你應該先要想清楚：「我要什麼樣的資料？」才會想到要建立什麼樣的「表格」，才會想到在表格中要建立什麼樣的「欄位」。
    - 譬如說：你要管理所有入學學生的背景資料，是故必須蒐集學生的資料欄位可以有：學號、姓名、性別、生日、血型、居住地...還有其他你可以想到的東西。
-

# 概念圖說：

---



- 到目前為止你用 ACCESS 已經建置了 myDB 資料庫；
- 在資料庫中已經新增了一個資料表：學生基本資料 T；以及在資料表中的欄位。

# 進入情境： 表單的格式來操作資料的鍵入

- 長久以來比較習慣的輸入資料方法是使用「表單」的格式來操作資料的鍵入。
- 以下將要建置這種容易填入資料的電子表單格式物件。
- 可以使用另存新檔的方法將資料表新增為表單，而且在表單中新增記錄：

學生基本資料I

學號	<input type="text"/>
姓名	<input type="text"/>
性別	<input checked="" type="checkbox"/>
生日	<input type="text"/>
血型	<input type="text"/>
居住地	<input type="text"/>

記錄:      之 4

# 什麼是資料庫

---

- 資料庫是**資料表**（table）的集合體，一個資料庫可能有一個或多個資料表。
  - 資料表是由許多相同格式的資料**記錄**（record）所組成；
  - 在資料記錄中的每一個屬性稱為**欄位**（field）。
  - 橫向的資料記錄和縱向的屬性欄位便組織成一個**資料表**
  - 儲存到電腦儲存設備後，就成了**資料庫檔案**。
-

# 資料表、記錄、欄位的關係圖

資料表 →

欄位      欄位      欄位

記錄 →

記錄 →

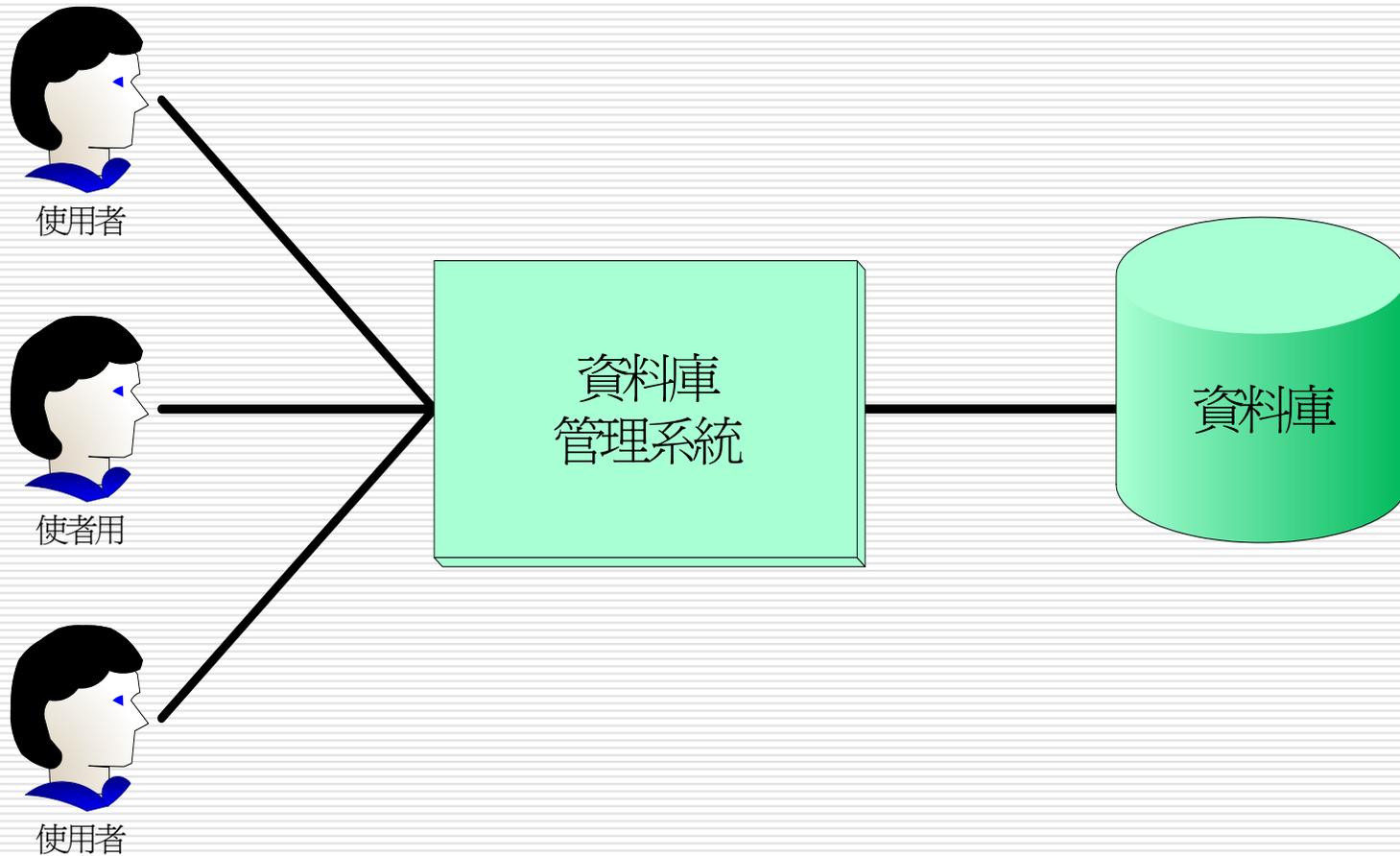
客戶編號	公司名稱	姓名	公司/部門	客戶地址
1	專精科技	陳朝龍	研發部	台北縣永和市中和路111
2	專精科技	葉文芳	研發部	台北縣永和市中和路111
3	專精科技	徐喬可	研發部	台北縣永和市中和路111
4	專精科技	林祥宏	研發部	台北縣永和市中和路111
5	專精科技	梁芸禎	研發部	台北縣永和市中和路111
7	頂尖圖書	黃志文	業務部	台北市敦化南路一段500
8	頂尖圖書	張君君	業務部	台北市敦化南路一段500
9	頂尖圖書	范淑美	業務部	台北市敦化南路一段500
10	頂尖圖書	邱育仁	業務部	台北市敦化南路一段500
11	頂尖圖書	李學智	業務部	台北市敦化南路一段500
12	頂尖圖書	邱曉娟	門市部	台北市敦化南路一段500
13	頂尖圖書	王誠志	開發部	台北市敦化南路一段500
18	頂尖圖書	劉伯軍	業務部	台北市敦化南路一段500

記錄: 1 之 23

資料表、記錄、欄位的關係

# 使用者、資料庫管理系統和資料庫間的關係圖如下：

---



# 資料庫的資料模式

---

- 常見的資料庫可分為三種資料模式
    - 階層式 (hierarchical)
    - 網狀式 (network)
    - 關聯式 (relational)
-

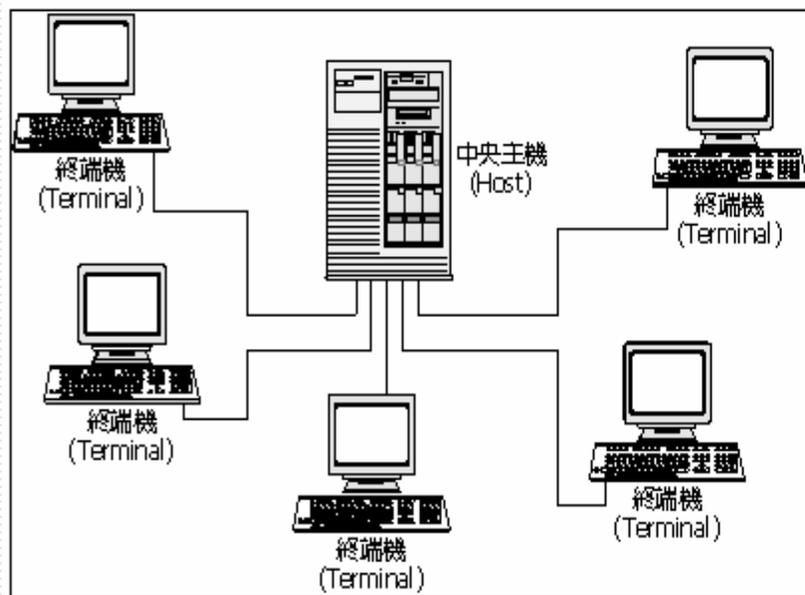
資料庫	資料模式	主要的特色
階層式 (hierarchical)	是最早出現的資料庫模式之一，是由許多的資料樹（tree）組合而成，而每一個資料樹又由許多資料元件組成。	不易使用，當需要應用在不同情況時，容易造成資料重覆，資料維護較為困難。
網狀式 (network)	也是最早出現的資料庫模式之一，這種資料模式是階層式資料模式的延伸型態，可支援多對多的資料關係。	有不易取用、不易使用、存取路徑須事先設定，當需要重新建立關係或新連結時，非常麻煩。
關聯式 (relational)	是當今應用最普遍的資料模式，也是Access所採用的資料模式。	是採用二維陣列的資料表來建立資料的關係，資料表由記錄中的資料列和資料欄所組成，兩個資料表間的關係使用一個相同的資料欄來建立關聯。

# 主從式資料庫：

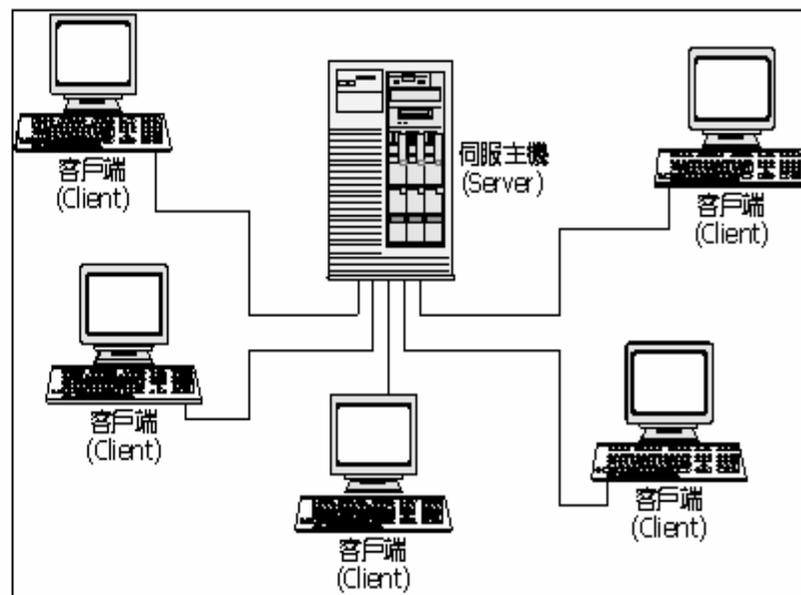
---

- 依照資料存取的架構，資料庫系統可分兩種
    - 中央集權式（Terminal-Host）
    - 主從式（Client-Server）
-

# 資料庫系統兩種型態的架構圖如下



中央集權式



主從式

# 中央集權式資料庫

---

- 使用者透過終端機（Terminal）連接主機（Host）來存取資料庫
  - 當終端機的要求增多時，主機端的整體效能就會隨之降低。
-

# 主從式資料庫-1：

---

- 使用者端（Client）的電腦具有處理資料的能力，必要時再從主機端（Server）存取資料。
-

# 主從式資料庫-2：

---

- 主從式資料庫又可分成主從式集中資料庫與主從式分散資料庫兩種：
    - 主從式集中資料庫：
      - 將資料庫儲存於網路上的特定節點上
      - 所有來自客戶端的要求都由這個節點的電腦系統負責管理
    - 主從式分散資料庫：
      - 是將資料庫儲存於不同電腦網路節點上
      - 網路上各節點需有獨立自主的能力，使得各節點的區域資料庫系統可支援區域內的應用系統
      - 各節點的資料則透過資料通訊網路形成連繫
-

# Access 的用途

---

- 有組織的儲存資料
  - 方便輸入資料的操作介面
  - 查詢想要的資訊
  - 列印資料庫報表
  - 有效的分析資料
  - 與 WWW 網頁結合
  - 連接大型資料庫
-

# 有組織的儲存資料

書籍 : 資料表				
	書籍編號	書籍名稱	單價	封面照片
▶ +	1	Internet 協定觀念與實作	NT\$450.00	點陣圖影像
+ +	2	PCDIY Norton Ghost 2002 玩家實戰	NT\$490.00	點陣圖影像
+ +	3	LINUX 指令參考手冊	NT\$480.00	點陣圖影像
+ +	4	HTML網頁設計實務	NT\$500.00	
+ +	5	Flash MX 中文版耀動的網頁	NT\$620.00	點陣圖影像
+ +	6	Flash MX 中文版耀動的網頁	NT\$550.00	點陣圖影像
+ +	7	Windows XP 使用手冊	NT\$480.00	點陣圖影像
+ +	8	PCDIY Norton Ghost 2002 玩家實戰	NT\$580.00	
+ +	9	LINUX 指令參考手冊	NT\$490.00	
+ +	10	HTML網頁設計實務	NT\$300.00	
+ +	11	Flash MX 中文版耀動的網頁	NT\$550.00	
+ +	12	Active Server Pages 網頁製作教本	NT\$560.00	
+ +	13	PCDIY 2003 電腦選購、組裝、維護	NT\$490.00	

記錄: ◀ ◁ 1 ▷ ▶ \* 之 23

存放書籍資料的書籍資料表

# 方便輸入資料的操作介面

書籍



旗標出版股份有限公司

書籍編號	書籍名稱	單價	封面照片
1	PCDIY 2003 電腦選購	NT\$450.00	

1 [Next] [Previous] [Home] 之 23

書籍資料表的  
表單操作介面

# 查詢想要的資訊

書籍暢銷排行：選取查詢

欄位:	書籍名稱	數量之總計:數量	訂單細目之筆數:Count(*)
資料表:	書籍	訂單細目	
合計:	群組	總計	運算式
排序:			
顯示:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
準則:			
或:			

查詢設計介面；從 2 個資料表篩選資料

# 查詢想要的資訊

書籍名稱	數量之總計	訂單細目之筆數
Windows XP 使用手冊	550	24
PCDIY Norton Ghost 2003 玩家實戰	526	16
FrontPage 2002 魔法書	460	18
Flash MX 躍動的網頁	215	10
LINUX 指令參考手冊	196	12
Internet 協定觀念與實作	177	11
Flash MX 特效大全	144	11
Active Server Pages 網頁製作教本	132	9
Dreamweaver MX 魔法書	125	14
Access 2002 使用手冊	85	11
Windows 排困解難DIY--火力加強版	82	4
PCDIY 2003 電腦選購.組裝.維護	78	
WINDOWS XP 程式設計實務	75	
抓住你的 PhotoImpact 6.X 中文版	64	
PCDIY 2001 BIOS 玩家實戰	50	
BIOS Inside-BIOS 研發技術剖析	35	

記錄: 1 之 23

查詢的結果

# 列印資料庫報表

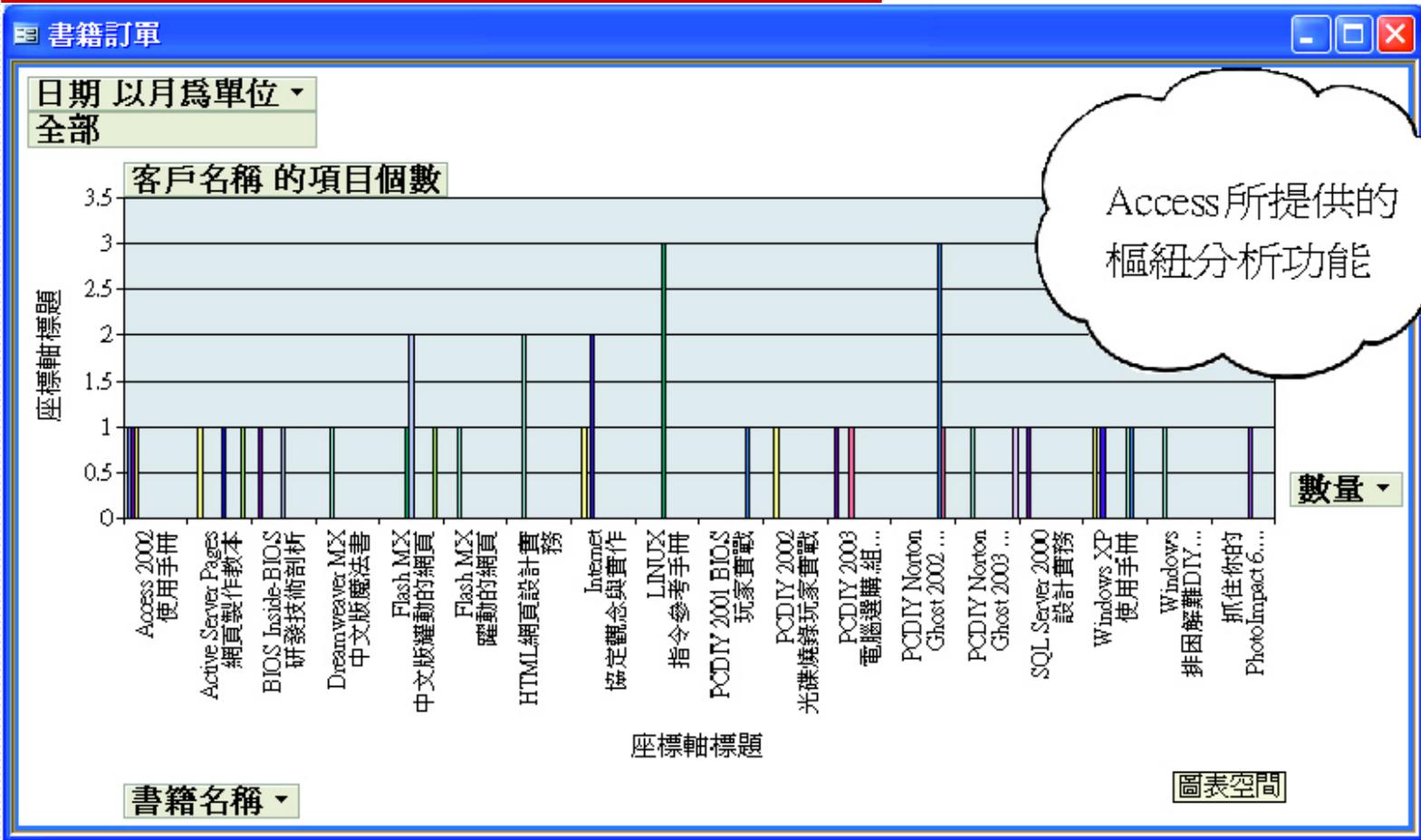


訂單細目

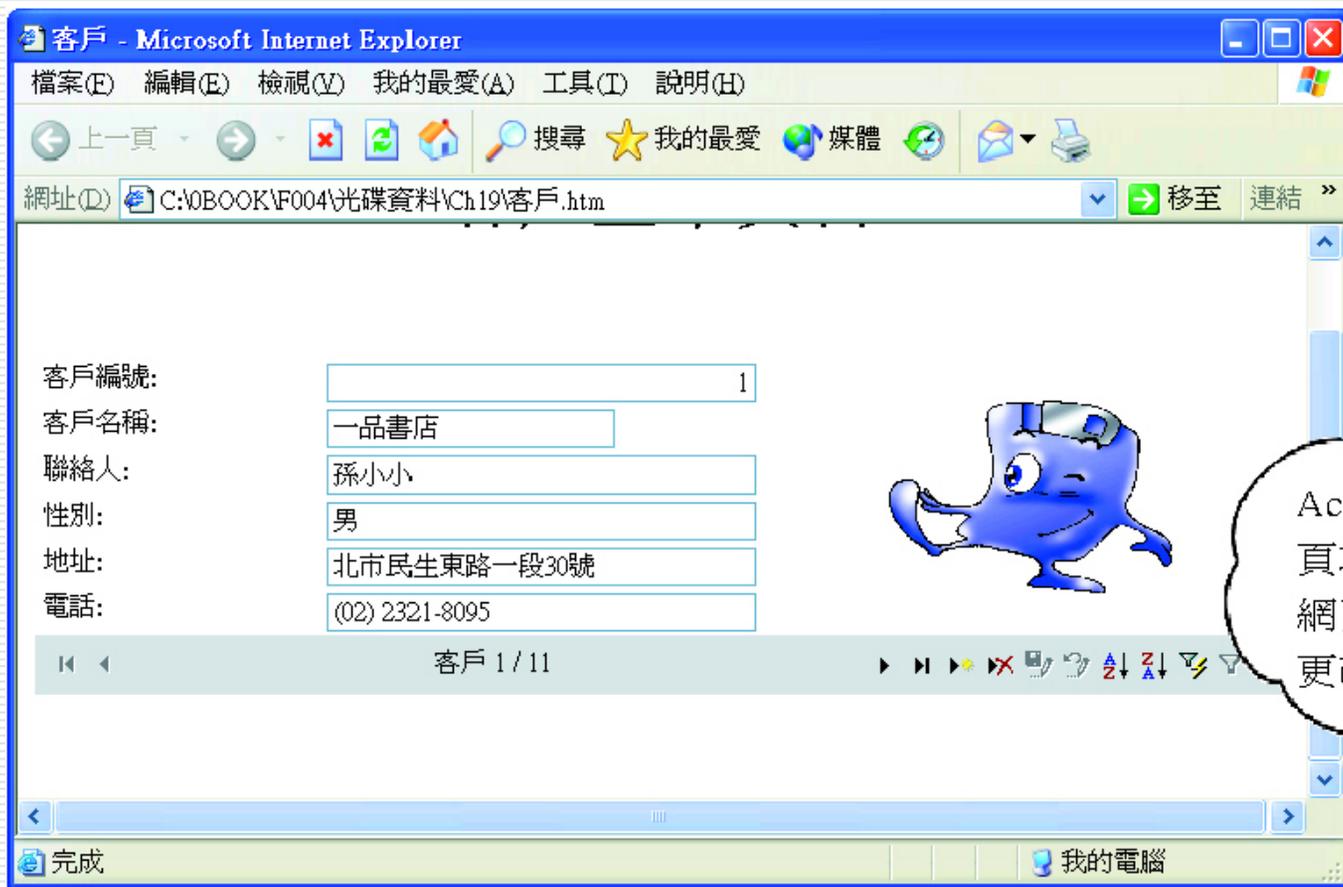
細目序號	訂單序號	數量	查閱書籍
1	1	20	WINDOWS XP 程式設計實務
2	2	50	PCDIY Norton Ghost 2002 玩家實戰
3	3	25	LINUX 指令參考手冊
4	4	15	HTML 網頁設計實務
5	5	30	Flash MX 中文版躍動的網頁
6	6	55	Flash MX 中文版躍動的網頁
7	7	20	Windows XP 使用手冊
8	8	50	PCDIY Norton Ghost 2002 玩家實戰
9	9	25	LINUX 指令參考手冊
10	10	15	HTML 網頁設計實務
11	11	30	Flash MX 中文版躍動的網頁

Access 所產生的報表，其格式已編排成適合列印

# 有效的分析資料

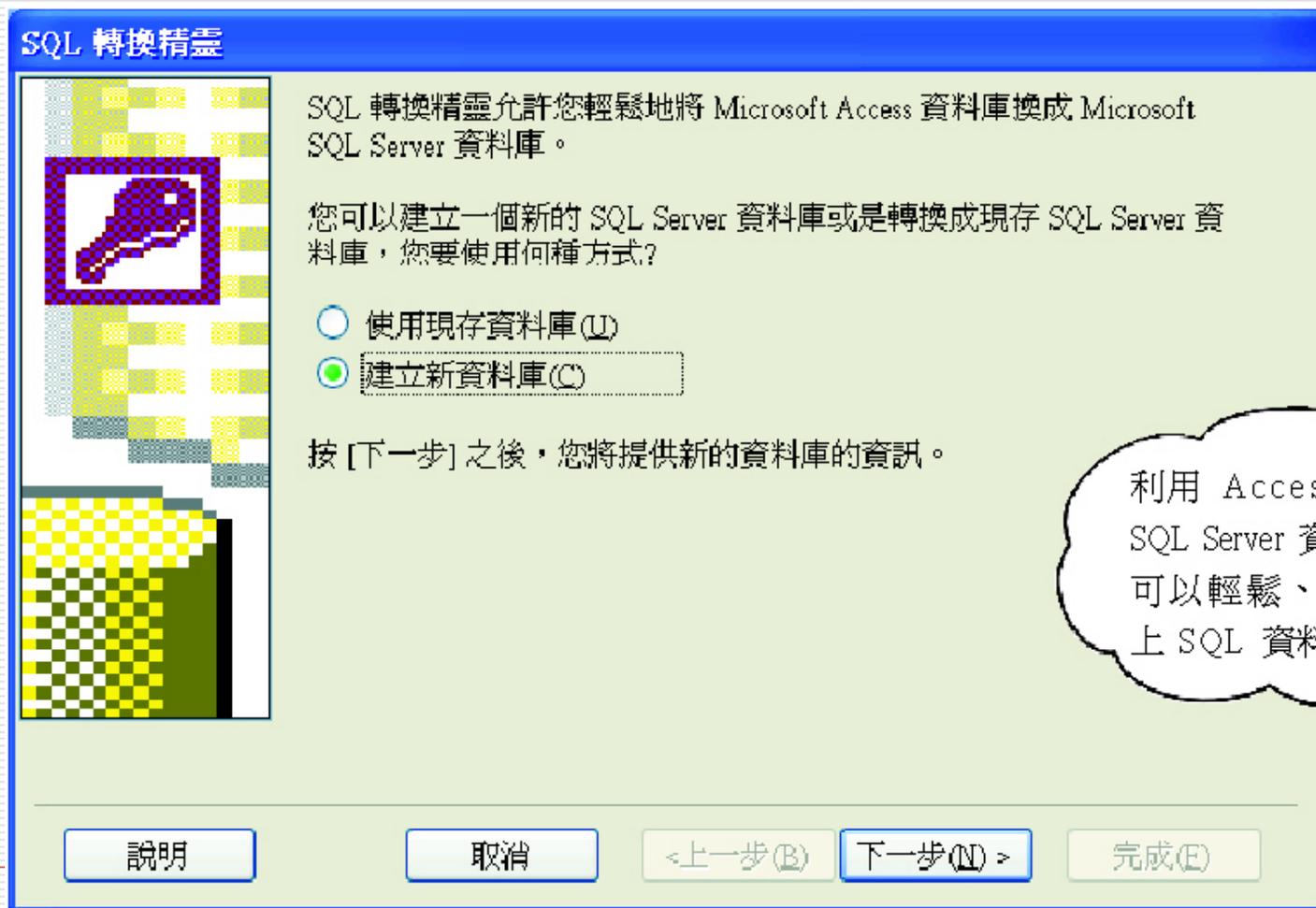


# 與 WWW 網頁結合



Access 提供的資料頁功能, 可以直接以網頁瀏覽器閱覽與更改資料庫內容。

# 連接大型資料庫



利用 Access 提供的 SQL Server 資料庫精靈，可以輕鬆、快速的連上 SQL 資料庫。